

РОЛЬ ПАСТЕРИЗАЦІЇ МОЛОКА У ПРОЦЕСІ ЗБЕРІГАННЯ

Якубовська В.В. 31ХТ

Керівник Кюрчева Л.М., к.с.-г.н., доц.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного*

Анотація – розглянуто процес пастеризації молока, та наведені температури.

Пастеризація - це процес одноразового нагрівання рідких продуктів або речовин до 60°C протягом 60 хвилин або при температурі $70-80^{\circ}\text{C}$ протягом 30 хвилин. У домашніх умовах пастеризацію часто використовують, як спосіб виробництва домашніх заготовок. При пастеризації в продукті гинуть вегетативні форми мікроорганізмів, однак суперечки залишаються в життєздатному стані і при виникненні сприятливих умов починають інтенсивно розвиватися. Тому пастеризовані продукти (молоко, пиво та ін.) Зберігають при знижених температурах протягом всього лише невеликого часу [1].

Вважається, що харчова цінність продуктів при пастеризації практично не змінюється, так як зберігаються смакові якості і цінні компоненти (вітаміни, ферменти). Залежно від виду і властивостей харчової сировини використовують різні режими пастеризації. Розрізняють тривалу (при температурі $63-65^{\circ}\text{C}$ протягом 30-60 хвилин), коротку (при температурі $85-90^{\circ}\text{C}$ протягом 0,5-1 хвилин) і миттєву пастеризацію (при температурі 98°C протягом декількох секунд) . Таке молоко хоч і зберігає більшу частину корисних складових, але не є абсолютно вільним від мікробів, тому кисне швидко.

Ультрапастеризація (від латинського ultra - понад, надмірно, і пастеризація) - це процес термічної обробки з метою продовжити термін придатності продукту харчування. Цей вид обробки дозволяє виробляти якісне питне молоко, яке не потрібно кип'ятити. А кип'ячене молоко втрачає багато своїх цілющих властивостей. Під час кип'ятіння відбувається розкладання білків і знищується чутливий до тепла вітамін С. Кальцій і фосфор переходять в нерозчинні сполуки, які не засвоюються організмом людини. Ультрапастеризації зазвичай піддається сире молоко і фруктові соки. Рідина на 2-3 секунди нагрівають до температури $135-150^{\circ}\text{C}$ і тут же охолоджують до $4-5^{\circ}\text{C}$. При цьому патогени і мікроорганізми знищуються повністю. Молоко після такої обробки зберігається 6 тижнів і довше при кімнатній температурі. З молока таким чином забирається мікрофлора і спори бактерій, які призводять до скисання молока, а природні корисні властивості зберігаються з мінімальними втратами.

Упаковка молока після обробки відбувається в стерильних умовах в герметичний багатошаровий пакет - тетрапак. Якісна сировина, плюс миттєва обробка і надійна упаковка - таке молоко не потребує кип'ятіння. Процес ультрапастеризації молока відбувається в закритій системі, є спеціальні установки. Тривалість його - близько 2 секунд. Застосовують два способи ультрапастеризації: контакт рідини з нагрітою поверхнею при температурі від 125-140 ° С пряме змішування стерильного пара при температурі від 135-140 ° С. Ультрапастеризація дозволяє отримати молоко, абсолютно вільний не тільки від мікробів, але і від їх суперечка і вегетативних форм. Після того як пакет відкрили, зберігати молоко в холодильнику слід не більше 4-5 днів, інакше воно зіпсується, як і будь-яка інша. Але молоко, в якому спочатку немає бактерій, які не скисає так явно, як це відбувається зі звичайним молоком, забрудненість великою кількістю мікроорганізмів. Таке молоко через деякий час просто прогоркає. Це помічали багато. Це не ознака не якісного молока або продукту, напханого консервантами. Так і має бути. Є думка, що з ультрапастеризованого питного молока не отримати домашньої кислого молока або сиру. Насправді, це не так. У ультрапастеризоване молоко немає своєї мікрофлори, в тому числі і молочнокислих бактерій, тому йому необхідна допомога у вигляді закваски. Для йогуртів використовують бактеріальну закваску, яка містить болгарську паличку і термофільний стрептокок. Наприклад, Лактин Йогурт. На відміну від звичної і знайомої нам пастеризації, після якої в молоці все ж залишаються деякі термостійкі бактерії і їх спори, ультрапастеризація (УНТ) відбувається при більш високій температурі - 135-137 ° С, що дозволяє знищити бактерії повністю, але всі корисні речовини в молоці зберігаються, оскільки обробка триває всього 2-4 секунди. Це особливо важливо, адже в цих умовах не руйнується молочний цукор (лактоза), а також зберігають свої властивості мінеральні солі (кальцій, наприклад), вітаміни і цінні ферменти.

Аналіз способів пастеризації молочної продукції, дозволяє зробити висновок, що найбільш перспективним способом є застосування електротехнологічних методів впливу, серед яких найбільш перспективним є ІЧ-опромінення. При цьому найефективніший спосіб - об'ємне опромінення, коли вплив на продукт виконується з усіх боків, що досягається конструктивними заходами розробляється обладнання.

Література

1. Кюрчева Л.М. Технологія переробки та зберігання сільськогосподарської продукції: Навчальний посібник для самостійної роботи студентів. / Кюрчева Л.М., Григоренко О.В., Кюрчев С.В. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні. 2013. 126 с.